

DERWENT-ACC-NO: 1998-365017

DERWENT-WEEK: 199832

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Airbag for vehicle passenger protection, with faster  
inflation - has venting valve reacting to passenger's  
movements after emergency inflation

INVENTOR: OBADIA, J M; SANTACRUZ, M

PATENT-ASSIGNEE: AERAZUR SA[AERAN]

PRIORITY-DATA: 1996FR-0015701 (December 20, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
FR 2757465 A1	June 26, 1998	N/A	009	B60R 021/28

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
FR 2757465A1	N/A	1996FR-0015701	December 20, 1996

INT-CL (IPC): B60R021/28

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2757465A

BASIC-ABSTRACT:

Present designs of airbag have a permanent gas escape orifice to prevent over-inflation damaging the passenger thrown against it. With the design described, when the bag inflates after an accident, the cable (3) is in tension and holds the valve (5) against its seat (2), sealing the bag.

When the passenger (6) is thrown against the bag, the cable relaxes and allows the pressure in the bag to force the valve off its seat, to release gas pressure and deflate the bag.

ADVANTAGE - Higher gas pressures may be employed, with faster inflation and higher peak bag pressures at the time of impact, with rapid deflation reducing any risk to the passenger from airbag pressure. All the gas generated is used for inflating the bag, the losses are thus minimised as compared with current designs where the orifice is kept open permanently. The cushioning effect is improved.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.3/4

TITLE-TERMS: AIRBAG VEHICLE PASSENGER PROTECT FAST INFLATE VENT VALVE REACT  
PASSENGER MOVEMENT AFTER EMERGENCY INFLATE

DERWENT-CLASS: Q17

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1998-285080

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①① N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 757 465

②① N° d'enregistrement national : 96 15701

⑤① Int Cl<sup>8</sup> : B 60 R 21/28

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 20.12.96.

③① Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 26.06.98 Bulletin 98/26.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑥① Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : AERAZUR SOCIETE ANONYME —  
FR.

⑦② Inventeur(s) : SANTACRUZ MICHEL et OBADIA  
JEAN MARC.

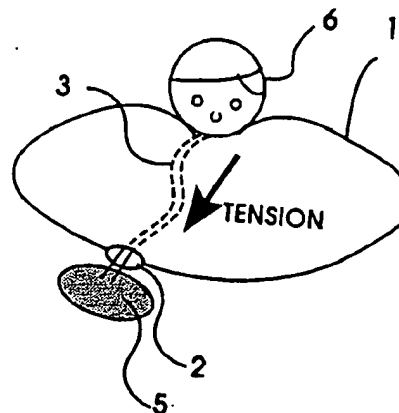
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : COLLIGNON.

⑤④ SAC DE SECURITE GONFLABLE MUNI D'UNE SOUPEPE A OUVERTURE COMMANDEE.

⑤⑦ Le sac de sécurité gonflable 1 présente sur sa face arrière un trou d'évent 2 contre lequel s'applique, de l'extérieur, un organe d'obturation 5. Une sangle 3 disposée à l'intérieur du sac 1 est fixée à une extrémité à la face avant du sac et à l'autre extrémité à l'organe d'obturation 5 en traversant le trou d'évent 2. Lorsque le sac est replié la sangle 3 est cousue repliée sur elle-même de façon que l'organe d'obturation 5 soit appliqué contre le trou 2. Lors du gonflage du sac 1 la sangle 3, dont les coutures se cassent à mesure, reste toujours tendue en assurant l'obturation du trou 2. Lorsque l'occupant 6 percute le sac 1, la sangle 3 se détend et le trou 2 s'ouvre en assurant l'amortissement de l'impact.

Le sac, selon l'invention, présente un gonflage rapide et a une pression importante.



FR 2 757 465 - A1



12/1/05, EAST Version: 2.0.1.4

La présente invention concerne les sacs de sécurité gonflables, destinés à équiper les véhicules automobiles afin de protéger leurs occupants des conséquences de chocs éventuels.

5 Les sacs de sécurité gonflables connus, généralement disposés à l'intérieur d'un boîtier d'un organe support, comportent un trou d'évent ouvert en permanence et qui permet en cas de choc, lors du contact du corps de l'occupant avec le sac gonflé, un effet  
10 d'amortissement.

Ces sacs de sécurité gonflables connus, en raison de leur trou d'évent ouvert de façon permanente, présentent l'inconvénient de rendre difficile l'obtention d'une grande vitesse de gonflage et d'une  
15 pression de gonflage importante.

La présente invention a pour objet de remédier aux inconvénients ainsi présentés par les sacs de sécurité gonflables connus, et elle propose à cet effet un sac de sécurité gonflable conçu pour se gonfler  
20 plus rapidement et à une pression plus importante que les sacs connus mentionnés ci-dessus.

On connaît de plus, par le brevet français N° 93.15861 (publié sous le N° 2714640) de la même déposante, de disposer à l'intérieur d'un sac de  
25 sécurité gonflable des sangles ou lanières qui relient ensemble la face arrière et la face avant du dit sac, afin de limiter l'apogée de celui-ci dans la partie initiale de la phase de gonflage, en évitant ainsi tout "effet claque" c'est-à-dire toute gifle de l'occupant  
30 par le sac lors du déploiement.

Selon la présente invention, le sac de sécurité gonflable est du type présentant au moins un trou d'évent sur sa face arrière et comportant intérieurement au moins une sangle destinée à limiter  
35 l'extension du sac vers l'avant lors du gonflage de celui-ci. Il se caractérise en ce qu'il comprend un organe d'obturation placé à l'extérieur de la face

arrière du sac et destiné à s'appliquer sur le dit trou d'évent, la dite sangle étant fixée à une extrémité à la face interne de la paroi avant du sac et, à son extrémité opposée, à la face intérieure du dit organe d'obturation en traversant le trou d'évent, de façon que la tension de la sangle maintienne le sac hermétiquement fermé par application de l'organe d'obturation contre le trou d'évent, alors que le contact de l'occupant avec le sac supprime la tension de la sangle et assure automatiquement l'ouverture de l'organe d'obturation.

Avantageusement, en position de repos du sac replié, la sangle est maintenue repliée sur elle-même par des coutures de façon à être tendue dès le début du gonflage du sac, les dites coutures de la sangle se rompant automatiquement à mesure du gonflage du sac sans que la dite sangle cesse d'être tendue.

Ainsi, avec le dispositif selon la présente invention, tous les gaz fournis par le générateur sont utilisés pour gonfler le sac, les pertes étant faibles par comparaison avec un évent conventionnel ouvert en permanence. La pression de gonflage du sac est donc plus importante, et le gonflage s'effectue plus rapidement.

L'ouverture automatique de l'évent, lors du contact de l'occupant avec le sac, améliore l'amortissement de l'occupant en cas d'accident.

On remarquera que le dispositif selon l'invention, de par son principe de fonctionnement basé sur un système mécanique simple, n'est pas sensible aux variations pouvant influencer sur le système de sac de sécurité gonflable. Le système s'affranchit ainsi des variations de température d'utilisation, et des variations de la pression fournie par les générateurs de gaz.

Pour bien faire comprendre l'invention on en décrira ci-après, à titre d'exemple sans caractère limitatif, une forme d'exécution préférée d'un sac de sécurité gonflable selon la présente invention, en

référence au dessin schématique annexé dans lequel :

la figure 1 est un schéma montrant un sac de sécurité gonflable selon l'invention, en cours de gonflage ;

5 la figure 2 est un schéma montrant le même sac de sécurité gonflable à la fin de la phase de gonflage ;

la figure 3 est un schéma montrant le sac de sécurité gonflable au moment du contact avec l'occupant du véhicule ; et

10 la figure 4 est une vue de détail en coupe, à plus grande échelle, montrant la soupape du sac de sécurité gonflable en position d'ouverture.

En référence au dessin, le sac de sécurité gonflable 1, réalisé en un tissu approprié présentant les qualités requises d'étanchéité au gaz et de résisistance à la chaleur, présente sur sa face arrière un trou d'évent 2. A l'intérieur du sac 1, une sangle 3 est cousue à une extrémité en 4 de la face interne de la

15 partie avant du sac 1, alors que l'extrémité opposée de la sangle 3 traverse le trou d'évent 2 et est cousue à la face intérieure d'un organe d'obturation 5 destiné à s'appliquer contre ce trou d'évent 2, à la façon d'une soupape, pour l'obturer.

25 Aux figures 1 à 3, on a schématisé en 6, l'occupant du véhicule placé en regard du support renfermant le sac de sécurité gonflable 1 au repos.

Dans la position de repos non déployée du sac 1, position non représentée au dessin, la sangle 3 est repliée sur elle-même et cousue dans cette position

30 de façon que, dès le début du gonflage du sac, au moyen d'une source de gaz sous pression non représentée au dessin, la sangle 3 se trouve tendue en appliquant la soupape 5 contre le trou d'évent 2.

35 Le fonctionnement du sac de sécurité gonflable selon l'invention est alors le suivant.

Au repos, le sac 1 est plié dans son boîtier

(non représenté au dessin), le dispositif selon l'invention étant dans son état passif c'est-à-dire que la soupape 5 est en position fermée, en étant maintenue ainsi par la sangle 3 avec ses coutures.

5 En cas d'un choc, le générateur de gaz se déclenche. Les coutures de la sangle 3 sont sollicitées par le début du gonflage, mais elles continuent à maintenir la soupape 5 en position fermée. Le trou d'évent 2 est bouché et le couvercle du boîtier s'ouvre.

10 Le sac de sécurité gonflable 1 effectue alors son déploiement, comme représenté à la figure 1. La soupape 5 est maintenue fermée par la sangle 3 qui reste toujours en tension en raison de sa couture. Le sac 1 se déploie alors vers l'avant sur une longueur  
15 équivalente à la longueur de la sangle 3, en évitant ainsi "l'effet claqué". A la fin de ce déploiement les coutures qui maintenaient la sangle 3 repliée sur elle-même sont complètement rompues.

20 Comme on le voit à la figure 2, la sac 1 continue à se gonfler et plus la pression intérieure augmente, plus la sangle 3 se tend et donc plus la soupape 5 est plaquée contre le trou d'évent 2 et l'obture.

25 Comme représenté à la figure 3, au moment où l'occupant 6 pénètre dans la sac 1, la sangle 3 se détend et permet l'ouverture de la soupape 5 sous l'effet de la pression intérieure, ce qui améliore l'amortissement de cet impact.

30 Le principe de fonctionnement passif du dispositif selon l'invention lui confère une grande sécurité. La soupape 5 s'ouvre dès que le sac 1 rencontre un obstacle. Dans le cas d'une position hors normes de l'occupant du véhicule par rapport au sac de sécurité gonflable, ce principe est particulièrement  
35 efficace. En effet :

- l'occupant se trouve trop proche du sac 1. La soupape 5 s'ouvre alors très tôt (dès le contact de

5

l'occupant avec le sac), ce qui ne permet pas au sac d'atteindre une pression importante qui pourrait blesser l'occupant ;

- l'occupant 6 se trouve dans une position trop loin du sac 1. La soupape 5 ne s'ouvre pas, le sac 1 se gonfle à une pression importante et garde le gaz tant que l'occupant 6 n'est pas entré au contact du sac.

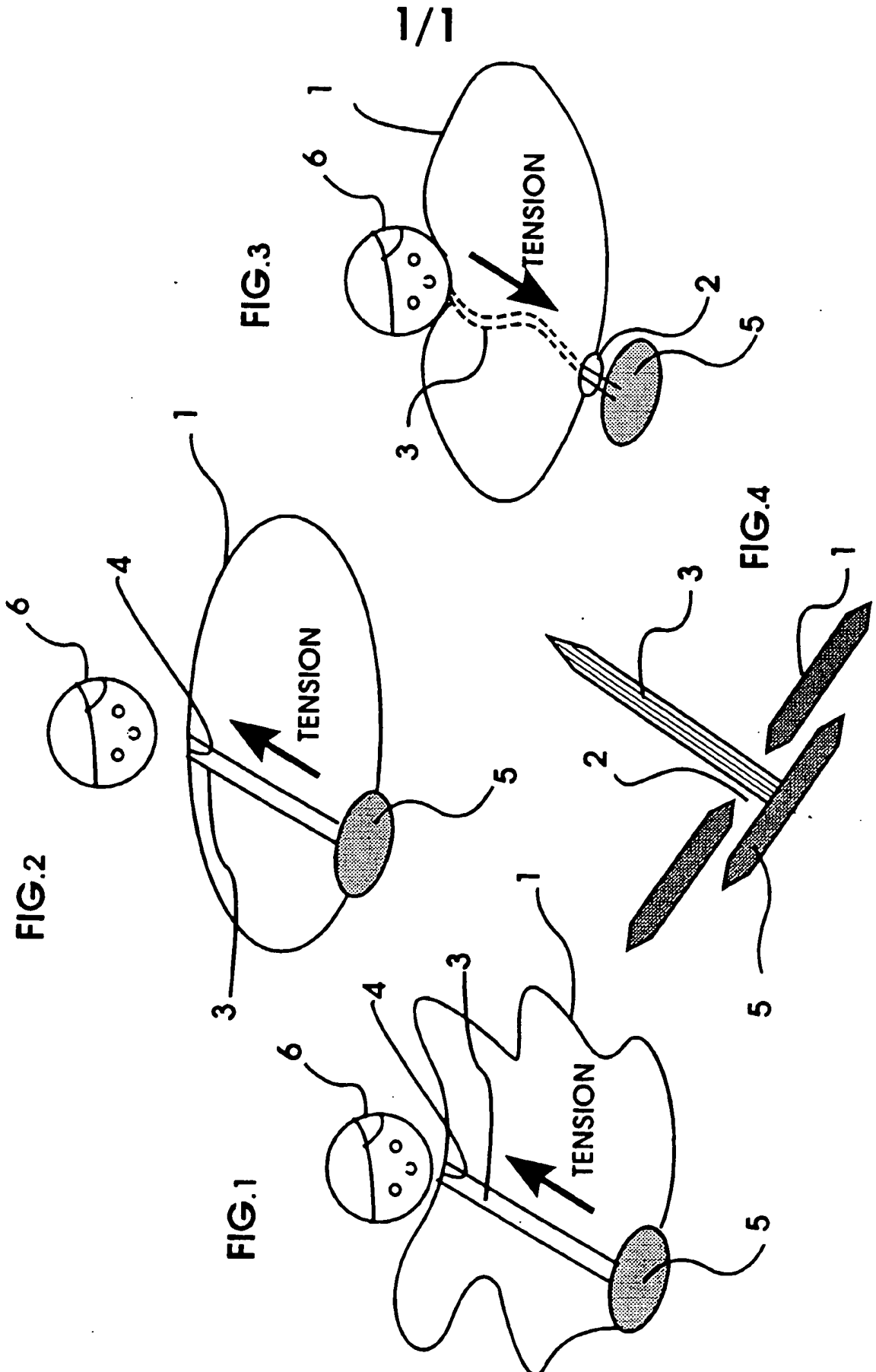
On comprendra que la description ci-dessus a été donnée à simple titre d'exemple, sans caractère limitatif, et que des adjonctions ou des modifications constructives pourraient y être apportées sans sortir du cadre de la présente invention. On comprendra en particulier que le système selon l'invention pourrait être doublé afin d'augmenter soit la taille des événements, soit la zone d'action du côté de la face avant.

REVENDICATIONS

1. Sac de sécurité gonflable présentant au moins un trou d'évent (2) sur sa face arrière et comportant intérieurement au moins une sangle (3) destinée à limiter l'extension du sac (1) vers l'avant lors du gonflage de celui-ci, caractérisé en ce qu'il comprend un organe d'obturation (5) placé à l'extérieur de la face arrière du sac (1) et destiné à s'appliquer sur le dit trou d'évent (2), la dite sangle (3) étant fixée à une extrémité à la face interne de la paroi avant du sac (1) et, à son extrémité opposée, à la face intérieure du dit organe d'obturation (5) en traversant le dit trou d'évent (2), de façon que la tension de la sangle (3) maintienne le sac (1) hermétiquement fermé par application de l'organe d'obturation (5) contre le trou d'évent (2), alors que le contact de l'occupant (6) avec la sac (1) supprime la tension de la sangle (3) et assure l'ouverture de l'organe d'obturation (5).

2. Sac de sécurité selon la revendication 1, caractérisé en ce que, en position de repos du sac replié, la sangle (3) est maintenue repliée sur elle-même par des coutures de façon à être tendue dès le début du gonflage du sac (1), les dites coutures de la sangle (3) se rompant automatiquement à mesure du gonflage du sac (1) sans que la dite sangle (3) cesse d'être tendue.





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	DE 42 23 775 C (MERCEDES-BENZ) * colonne 2, ligne 39 - ligne 66; figure 1 *	1
A	DE 43 06 615 A (AIGNER JOACHIM DIPL ING ;DROESSLER WOLFGANG DIPL ING (DE); ROMEO D) 8 Septembre 1994 * colonne 3, ligne 37 - dernière ligne; figures 3-7 *	1
A	EP 0 423 981 A (FORD MOTOR CO ;FORD FRANCE (FR); FORD WERKE AG (DE)) * colonne 2, ligne 52 - colonne 5, ligne 25; figures 1-15 *	1
A	WO 90 09908 A (AUTOMOTIVE TECH INT) * page 4, ligne 10 - page 5, ligne 11; figures 1-4 *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		B60R
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
1 Septembre 1997		Blurton, M
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C1)